

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

| | |
|--|--|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești |
| 1.2. Facultatea | Tehnologia Petrolului și Petrochimie |
| 1.3. Departamentul | Ingineria Prelucrării Petrolului și Protecția Mediului |
| 1.4. Domeniul de studii universitare | Ingineria Chimică |
| 1.5. Ciclu de studii universitare | Master |
| 1.6. Programul de studii universitare | Tehnologii Avansate în Prelucrarea Petrolului |

2. Date despre disciplină

| | |
|---|-----------------------------|
| 2.1. Denumirea disciplinei | Lubrifianti și aditivi |
| 2.2. Titularul activităților de curs | Conf. dr. ing. Bogatu Liana |
| 2.3. Titularul activităților seminar/laborator | Conf. dr. ing. Bogatu Liana |
| 2.4. Titularul activității proiect | - |
| 2.5. Anul de studiu | 1 |
| 2.6. Semestrul * | 1 |
| 2.7. Tipul de evaluare | Examen |
| 2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei | DS / O |

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

| | | | | | | | |
|--|----|---------------------|----|------------------------|----|--------------|-----|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână | 5 | din care: 3.2. curs | 3 | 3.3. Seminar/laborator | 2 | 3.4. Proiect | 0 |
| 3.5. Total ore din planul de învățământ | 70 | din care: 3.6. curs | 42 | 3.7. Seminar/laborator | 28 | 3.8. Proiect | 0 |
| 3.9. Distribuția fondului de timp | | | | | | | ore |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | 14 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | 2 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | 2 |
| Tutoriat | | | | | | | - |
| Examinări | | | | | | | 2 |
| Alte activități | | | | | | | - |
| 3.10 Total ore studiu individual | 20 | | | | | | |
| 3.11. Total ore pe semestru | 90 | | | | | | |
| 3.12. Numărul de credite | 5 | | | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--------------------|---|
| 4.1. de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fizico-Chimia petrolului ➤ Tehnologia fabricării uleiurilor ➤ Tehnologia distilării, Procese termocatalitice în prelucrarea petrolului |
| 4.2. de competențe | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea proprietăților produselor petroliere ➤ Cunoașterea proceselor de fabricare a uleiurilor ➤ Cunoașterea proceselor termocatalitice de rafinare a uleiurilor de baza |

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1. de desfășurare a cursului | ➤ Sală cu dotare clasică, completat cu videoproiector și ecran. |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului | ➤ Laborator dotat cu aparate și echipamente moderne de analiză a uleiurilor minerale și lubrifiante |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|---|
| Competențe profesionale | Defineste procesul Proiectează componente tehnice Analizează probe chimice Proiectează echipamente și aparatură pentru utilități Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii |
| Competențe transversale | Asigura managementul proceselor Își menține la zi cunoștințele profesionale, vorbește mai multe limbi străine Utilizează software cu sursă deschisă |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

| | |
|--|---|
| 7.1. Obiectivul general al disciplinei | Obiectivul general al disciplinei constă în studiul lubrifianților lichizi și solizi folosiți în diverse domenii, în aplicații concrete și cerințe specifice. În cadrul cursului sunt prezentate noțiuni generale de tribologie, principale caracteristici ale lubrifianților, grupate pe anumite criterii, tipurile de uleiuri de bază și principalele clase de aditivi, cerințele moderne și tendințele actuale referitoare la fabricarea lubrifianților. O parte importantă din curs este rezervată prezentării principalelor categorii de lubrifianți lichizi, solizi și de tip unsoși consistente precum și a aplicațiilor specifice ale acestora. |
| 7.2. Obiectivele specifice | După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să : - analizeze și să evalueze caracteristicile fizico-chimice ale lubrifianților; - elaboreze metode de îmbunătățire a caracteristicilor fizico-chimice ale lubrifianților prin aditivare cu diferite tipuri de aditivi; - compare diferiți lubrifianți, să îi clasifice și să stabilească domenii de utilizare a acestora. |

8. Conținuturi

| 8.1. Curs | Nr.ore | Metode de predare | Observații |
|--|--------|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Noțiuni de tribologie | 6 ore | Interactivă și centrată pe student | Bibliografie recomandată |
| 2. Proprietățile fizico-chimice ale lubrifianților. Corelația între aplicație, | 9 ore | Interactivă și centrată pe student | Bibliografie recomandată |

| | | | |
|--|---------|------------------------------------|--------------------------|
| funcțiuni și caracteristicile lubrifianților. . | | | |
| 3. Uleiuri de bază și aditivi: tipuri reprezentative, structura chimică specifică și dependența între structura chimică și proprietăți. | 9 ore | Interactivă și centrată pe student | Bibliografie recomandată |
| 4. Lubrifianți lichizi: clasificare, standarde de calitate și evaluarea lubrifianților. | 12 ore | Interactivă și centrată pe student | Bibliografie recomandată |
| 5. Lubrifianți semilichizi și solizi; aplicații specifice. | 3 ore | Interactivă și centrată pe student | Bibliografie recomandată |
| 6. Biolubrifianți. Lubrifianți obținuți din uleiuri regenerabile | 3 ore | Interactivă și centrată pe student | Bibliografie recomandată |
| Bibliografie 1. Mang Th., Dresel, W., Lubricants and Lubrication, ISBN 978-3-32670-9, WILEY-VCH, 2017. 2. Tănăsescu, C., Tehnologia uleiurilor, Ed., Universității din Ploiești, 2002. 3. Florea, F., Tribotehnică, Ed. Universal Cartfil, Ploiești, 2000. 4. Pavelescu, D., Mușat, M., Tudor, A., Tribologie, Ed. didactică și pedagogică, București, 1977. 5. Popa, St., Dobrescu, C., Petrof, M., Florea, F., Popescu, A., Andronie, Gh., Uleiuri minerale pentru procese industriale, Ed. Tehnică, București, 1978. 6. Denis, J., Briant, J., Hipeux, J.C., Physico-chimie des lubrifiants, Analyses et Essais, Ed. Technip, Paris, 1997. 7. *** Afton Chemical, Specification handbook 2012. 8. Articole ce documentează tematica cursului, publicate în reviste de specialitate în perioada 2010 – 2020. | | | |
| 8.2. Seminar / laborator | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| 1. Testarea și evaluarea caracteristicilor fizico-chimice ale uleiurilor de bază | 8 | Interactivă și centrată pe student | |
| 2.. Testarea și evaluarea caracteristicilor reologice, de rezistență la oxidare și anticorozive ale lubrifianților. | 8 | Interactivă și centrată pe student | |
| 3. Testarea și evaluarea caracteristicilor antiuzură și de extremă presiune ale lubrifianților. | 4 | Interactivă și centrată pe student | |
| 4. Caracterizarea unsoarelor consistente | 4 | Interactivă și centrată pe student | |
| 5. Evaluarea conformității lubrifianților | 4 | Interactivă și centrată pe student | |
| Bibliografie 1. Annual Book of ASTM Standards, Section 5: Petroleum Products, Lubricants, and Fossil Fuels, ISBN 978-1-6822-1440-4, 2018. 2. Tănăsescu, C., Cursaru, D., Jugănar, T., Bogatu, L., Tehnologia uleiurilor-indrumar de laborator și aplicații numerice, Ed. UPG din Ploiești, 2010. | | | |
| 8.3. Proiect | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| Bibliografie | | | |

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanții partenerilor economici, cât și cu absolvenții care lucrează în domeniul fabricării uleiurilor lubrifiante.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1. Criterii de evaluare | 10.2. Metode de evaluare | 10.3. Pondere din nota finală |
|---|---|--|-------------------------------|
| 10.1. Curs | Înșușirea cunoștințelor generale referitoare la lubrifianți și aditivi | Lucrare scrisă | 70% |
| | Înșușirea cunoștințelor specifice fiecărei tematici studiate și elaborarea unor referate | Lucrare scrisă | 30% |
| 10.2. Seminar/laborator | Înșușirea cunoștințelor referitoare la caracterizarea lubrifianților. Rezolvarea de aplicații numerice specifice. | Evaluarea aplicațiilor numerice, a referatelor și a prelucrării rezultatelor experimentale | 100% |
| 10.3. Proiect | | | |
| 10.4. Standard minim de performanță | | | |
| <p>Pentru absolvirea examenului este necesar ca:</p> <p>➤ Lucrările de laborator să fie efectuate în totalitate și evaluate cu nota minim 5.</p> <p>➤ Toate subiectele la examen să fie realizate în proporție de min. 50%.</p> <p>Nota finală este compusă din punctajul realizat pentru însușirea cunoștințelor generale (minim 5 puncte), punctajul pentru tematici studiate și un punct din oficiu.</p> | | | |

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar/laborator Semnătura titularului de proiect

05.02.2025




Data avizării în departament

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

20.03.2025

Conf.dr.ing.Neagu Mihaela

Șef.Lucr.dr.ing.Dușescu-Vasile Cristina


